

KEY TELEPHONE SYSTEM

Patent Number: JP2001292463

Publication date: 2001-10-19

Inventor(s): ONOZUKA KATSUHIKO;; INAGE TAKAYUKI

Applicant(s): TAMURA ELECTRIC WORKS LTD

Requested Patent: JP2001292463

Application Number: JP20000106580 20000407

Priority Number(s):

IPC Classification: H04Q3/58; H04M1/00; H04M1/723; H04M1/725; H04M3/42; H04M3/428

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a key telephone system that allows a user to smoothly utilize a call waiting service without much feeling an operation load.

SOLUTION: In the case that an information reception section 17 detects a call waiting incoming call to a telephone line 11A held by a slave unit A(2A), a master control section 15 calls slave units A, B(2B). When the slave unit B replies this call, the main control section 15 forms an external speech (interruption speech) between the call waiting destination and the slave unit B. When the external line speech is finished, a hooking signal is sent to the telephone line 11A, a master unit 1 holds the telephone line 11A, and outputs a holding alarm to the slave unit A to inform the slave unit A about the end of the interruption speech.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-292463

(P2001-292463A)

(43)公開日 平成13年10月19日 (2001.10.19)

(51)Int.Cl.
H 04 Q 3/58
H 04 M 1/00
1/723
1/725
3/42

識別記号
107

P I
H 04 Q 3/58
H 04 M 1/00
1/723
1/725
3/42

データコード(参考)
5K024
W 5K027
5K049
F

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-106580(P2000-106580)

(22)出願日 平成12年4月7日 (2000.4.7)

(71)出願人 000003632

株式会社田村電機製作所
東京都目黒区下目黒2丁目2番3号

(72)発明者 小野塙 勝彦

東京都目黒区下目黒2丁目2番3号 株式会社田村電機製作所内

(72)発明者 稲毛 隆行

東京都目黒区下目黒2丁目2番3号 株式会社田村電機製作所内

(74)代理人 100064621

弁理士 山川 政樹

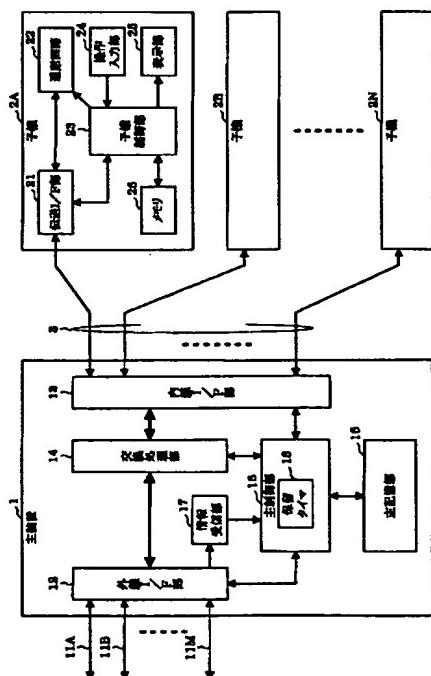
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ボタン電話装置

(57)【要約】

【課題】 利用者が運用の負担をあまり感じることなく通話中割り込み着信サービスをスムーズに利用できるようとする。

【解決手段】 子機A(2A)が保留した電話回線11Aへの通話中割り込み着信が情報受信部17で検出された場合、主制御部15では、子機Aおよび子機B(2B)へ呼び出しを行う。この呼び出しへ子機Bが応答した場合は、割り込み着信側の相手先と子機Bとの外線通話(割り込み通話)を形成する。この外線通話が終話された場合は、電話回線11Aへフッキング信号を送出するとともに、電話回線11Aを主装置1で保留し、子機Aへ保留警報を出力して割り込み通話の終話を通知する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも第1および第2の子機を含む複数の子機と、電話回線に接続され前記各子機を制御する主装置とを有し、通話中の電話回線に対して網側から通話中割り込み着信があった場合、その電話回線を用いて割り込み通話を形成するボタン電話装置であって、通話中割り込み着信を検出する検出手段と、前記第1の子機の保留操作に応じて前記主装置で保留された電話回線に対する通話中割り込み着信が前記検出手段により検出された場合は、前記第1の子機以外の子機へ呼び出しを行い、前記第2の子機による前記呼び出しへの応答操作に応じて、前記通話中割り込み着信側の相手先と前記第2の子機との外線通話を形成する通話形成手段と、

前記外線通話の終話に応じて、前記第1の子機へ保留警報を出力する警報手段とを備えることを特徴とするボタン電話装置。

【請求項2】請求項1記載の電話装置において、前記外線通話の終話に応じて、前記電話回線へ所定の切替信号を送出するとともに、前記電話回線を主装置で保留する制御手段をさらに備えることを特徴とするボタン電話装置。

【請求項3】請求項1記載のボタン電話装置において、前記警報手段は、前記外線通話中に前記第1の子機による前記電話回線への捕捉操作が行われていたか否かに基づき、前記保留警報の出力要否を判断することを特徴とするボタン電話装置。

【請求項4】請求項1記載のボタン電話装置において、前記警報手段は、前記第1の子機により保留された前記電話回線の保留期間に基づき前記保留警報の出力要否を判断することを特徴とするボタン電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ボタン電話装置に関し、特に網から提供される通話中割り込み着信サービスを利用するボタン電話装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般的な電話網では、通話中の電話回線へ他の相手先から着信があった場合、所定の通知信号をその電話回線へ送出して、その利用者へ通話中割り込み着信を通知する通話中割り込み着信サービス（いわゆるキャッチホンサービス）が提供されている。このサービスをボタン電話装置で利用する場合、例えば、通話中割り込み着信に応じてフッキング操作を行うことにより、網側で元の通話の相手先を保留して割り込み相手先が切替接続され、割り込み相手先との通話を開始できる。そして、その後のフッキング操作に応じて、割り込み相手先と元の相手先のいずれかを交互に切替選択できる。ま

た、外線転送機能を利用して、元の通話の子機以外の子機と割り込み相手先とで割り込み通話を形成できる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のボタン電話装置では、その利用者によるフッキング操作により相手先の切替選択や外線転送機能を用いて通話の切り替えができるものの、ボタン電話装置自身でこれを管理していないため利用者自身が記憶しておく必要があり、通話中割り込み着信サービスを負担なくスムーズに利用できないという問題点があった。例えば、主装置で保留している電話回線への通話中割り込み着信に対して他の子機が応答して割り込み通話を開始した場合、その割り込み通話が終話されても、その終話が元の通話の子機へ知らされなかった。本発明はこのような課題を解決するためのものであり、利用者が運用の負担をあまり感じることなく通話中割り込み着信サービスをスムーズに利用できる電話装置を提供することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明によるボタン電話装置は、少なくとも第1および第2の子機を含む複数の子機と、電話回線に接続され各子機を制御する主装置とを有し、通話中の電話回線に対して網側から通話中割り込み着信があった場合、その電話回線を用いて割り込み通話を形成するボタン電話装置であって、通話中割り込み着信を検出する検出手段と、第1の子機の保留操作に応じて主装置で保留された電話回線に対する通話中割り込み着信が検出手段により検出された場合は、第1の子機以外の子機へ呼び出しを行い、第2の子機による呼び出しへの応答操作に応じて、通話中割り込み着信側の相手先と第2の子機との外線通話を形成する通話形成手段と、警報手段により、外線通話の終話に応じて、第1の子機へ保留警報を出力するようにしたものである。

【0005】外線通話の終話時に、電話回線へ所定の切替信号を送出するとともに、電話回線を主装置で保留するようにしてよい。また、警報手段で、外線通話中に第1の子機による電話回線への捕捉操作が行われていたか否かに基づき、保留警報の出力要否を判断するようにしてよく、第1の子機により保留された電話回線の保留期間に基づき保留警報の出力要否を判断するようにしてもよい。

【0006】

【発明の実施の形態】次に、本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施の形態であるボタン電話装置のブロック図である。同図において、1は1つ以上の電話回線11A～11M（M≥1）に接続された主装置、2A～2Nは内線伝送路3を介して主装置1に接続されたN個（N≥2）の子機（ボタン電話機）である。

【0007】主装置1において、12は電話回線11A～11Mを終端制御する外線1/F部、13は内線伝送路3を介して子機2(2A～2N)を収容する内線1/F部、14は外線1/F部12と内線1/F部13とを交換接続する交換処理部、15は装置全体を制御する主制御部、16は主制御部15での制御に必要な各種制御情報を記憶する主記憶部、17は電話回線11A～11Mを介して網側から送信されている各種情報を受信する情報受信部(検出手段)である。主制御部15には、通話相手先ごとに保留状態の期間を監視する保留タイマ18が設けられている。

【0008】子機2(2A～2N)は、ほぼ同様の構成をなしており、21は内線伝送路3を介して主装置1とデータ伝送を行う伝送1/F部、22は伝送1/F部21で受信された音声データを音声信号に復号化してハンドセットまたはスピーカ(図示せず)から出力し、ハンドセットから入力された音声を音声データに符号化して伝送1/F部21へ出力する通話回路、23は子機2の各部を制御する子機制御部である。通話回路22には、着信時に表示される着信音や保留警報音などの音源が設けられており、主装置1とのデータ伝送に基づき子機制御部23により制御される。

【0009】24はフラッシュキー、フックスイッチやダイヤルキーなどの各種キーの操作を検出する操作入力部、25は各種情報を文字・図柄で表示する表示部、26は子機制御部23の処理に用いる制御情報を記憶するメモリである。表示部24では、主装置1とのデータ伝送に基づき子機制御部23により、例えば外線着信や保留警報などが文字・図柄で表示される。

【0010】次に、図2～4を参照して、本発明の第1の実施の形態による処理動作について説明する。図2は主制御部での通話割り込み終話処理を示すフローチャート、図4は図2の通話割り込み終話処理例を示すタイミングチャートである。図3は図2の通話割り込み処理で用いるボタン電話装置と網側との接続状態を示す説明図であり、以下では、網4に相手先X(4X)と相手先Y(4Y)が接続され、電話回線11Aを介して網4と主装置1とが接続されており、主装置1には子機A(2A)と子機B(2B)とが接続されているものとする。

【0011】まず、図4に示すように、時刻T₁以前では、網4、電話回線11Aおよび主装置1を介して、子機Aと相手先Xとで外線通話41が行われている。時刻T₁において、子機Aで外線保留操作が行われた場合、主制御部15では、交換処理部14を制御して電話回線11Aを保留する。これにより、相手先Xが主装置1で保留状態となり、子機Aではオンフック操作に応じてアイドル状態(未使用状態)へ移行する。この状態で、時刻T₂に相手先Yから電話回線11Aに対して外線発呼42が行われた場合、網4は電話回線11Aが通話中であることから、所定の信号を電話回線11Aへ送出し、

通話中割り込み着信を通知する。

【0012】主装置1の主制御部15では、情報受信部17(検出手段)で受信検出された網4からの通話中割り込み着信に応じて、その電話回線11Aが主装置1で保留状態にあることから、子機2A～2Mのうち電話回線11Aへの着信に応答可能な子機に対して呼び出し43を行う。この呼び出し43では、通話中割り込み着信であることが一般的な着信と識別して表示される。さらに、通話中割り込み着信が発生した電話回線(電話回線11A)を示す情報や、その電話回線を保留した子機(子機A)を示す情報を表示してもよい。

【0013】時刻T₂からの呼び出し43に対し、子機A以外の子機例えば子機Bが応答した場合(時刻T₃)、主制御部15では、交換処理部14を制御して電話回線11Aの保留を解除するとともに、電話回線11Aへフッキング信号(切替信号)を送出し、電話回線11Aと子機Bとを接続する(通話形成手段)。網4では、電話回線11Aからのフッキング信号に応じて、相手先Xを網4で保留状態とするとともに、相手先Yを電話回線11Aに交換接続する。これにより、相手先Yと子機Bとの外線通話(割り込み通話)44が形成される。

【0014】その後の時刻4において、子機Bで終話操作が行われ、外線通話44が終話された場合、主制御部15は図2の通話割り込み終話処理を開始する。まず、電話回線11Aへフッキング信号を送出し(ステップ100)、交換処理部14を制御して電話回線11Aを保留する(ステップ101)。これにより、網4で保留状態にあった相手先Xが主装置1で保留状態となる。そして、子機Aへ保留警報45を出力し(ステップ102：警報手段)、一連の割り込み通話終話処理を終了する。この保留警報45に対して子機Aで応答操作が行われた場合は(時刻T₄)、相手先Xの保留状態が解除され、子機Aと相手先Xとの外線通話46が形成される。

【0015】このように、保留中の電話回線11Aの通話中割り込み着信に対して、電話回線を保留した子機A以外の子機Bが応答して割り込み通話を形成し、その終話に応じて、子機Aへ保留警報を出力するようにしたので、割り込み通話が終話されたことが元の通話の子機へ自動的に知られ、利用者が運用の負担をあまり感じることなく通話中割り込み着信サービスをスムーズに利用できる。また、外線通話44の終話に応じて、相手先Xを主装置1で保留するようにしたので、相手先Xを網4側で保留し続ける場合と比較して網4側の処理負担を軽減できるとともに、相手先Xに対して再応答が近いことを暗に知らせることができる。

【0016】次に、図5、6を参照して、本発明の第2の実施の形態による処理動作について説明する。図5は主制御部での通話割り込み終話処理を示すフローチャート、図6は図5の通話割り込み終話処理例を示すタイミ

ングチャートである。なお、通話割り込み処理で用いるボタン電話装置と網側とは、前述の図3と同様の接続状態にあるものとする。前述の第1の実施の形態では、割り込み通話の終話を応じて直ちに保留警報を送出する場合について説明したが、本実施の形態では保留警報の出力要否を判断している。なお、図5において、前述の図2と同じまたは同様部分には同一符号を付してある。

【0017】割り込み通話が終話された時刻T₁において、ステップ110で電話回線11Aを保留し、網4で保留状態にあった相手先Xを主装置1で保留状態とした後、主制御部15では、外線通話44が行われている期間に、子機Aで保留した電話回線11Aへの応答操作が行われていたかどうか判断する(ステップ110)。ここで、外線通話44が行われていた時刻T₂に子機Aの応答操作51があった場合は(ステップ110:YE S)、ステップ102へ移行して直ちに保留警報52を出力する。このように、割り込み通話中における子機Aの応答操作の有無に基づき、保留警報の出力要否を判断するようにしたので、子機Aの利用者が相手先Xとの通話の早期再開を期待している場合には、直ちに割り込み通話の終話を通知できる。

【0018】一方、割り込み通話中に子機Aの応答操作がなかった場合は(ステップ110:NO)、図7に示すように、相手先Xが保留された時刻T₁に起動された保留タイマ18がすでにタイムアップしているか否か判断する(ステップ111)。ここで、保留タイマ18が時刻T₂での終話以前(時刻T₃)にタイムアップしており、相手先Xの保留期間tが所定の判定期間t_nに達している(t≥t_n)場合には(ステップ111:YE S)、ステップ102へ移行して直ちに保留警報53を出力する。

【0019】このように、元の通話の相手先の保留期間に基づき、保留警報の出力要否を判断するようにしたので、保留状態にある相手先の保留期間が長期間にわたる場合には、直ちに割り込み通話の終話を通知でき、相手先Xへの不快感を低減できる。ステップ111において、保留タイマ18がタイムアップしていない(t<t_n)場合は(ステップ111:NO)、保留警報53を出力せず一連の割り込み通話終話処理を終了する。この*

*後の保留タイマ18がタイムアップした時点で、通常の保留警報処理により子機Aに対して保留警報を出力するようにしてよい。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、保留中の電話回線での通話中割り込み着信の検出に応じて所定の子機へ呼び出しを行い、電話回線を保留した第1の子機以外の第2の子機による呼び出しへの応答操作に応じて、通話中割り込み着信側の相手先と第2の子機との外線通話を形成する通話形成手段を設け、その外線通話の終話に応じて、第1の子機へ保留警報を出力するようにしたので、割り込み通話が終話されたことが元の通話の子機へ自動的に知らされ、利用者が運用の負担をあまり感じることなく通話中割り込み着信サービスをスムーズに利用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態によるボタン電話装置のブロック図である。

【図2】 第1の実施の形態による通話割り込み終話処理を示すフローチャートである。

【図3】 ボタン電話装置と網側との接続状態を示す説明図である。

【図4】 図2の通話割り込み終話処理例を示すタイミングチャートである。

【図5】 第2の実施の形態による通話割り込み終話処理を示すフローチャートである。

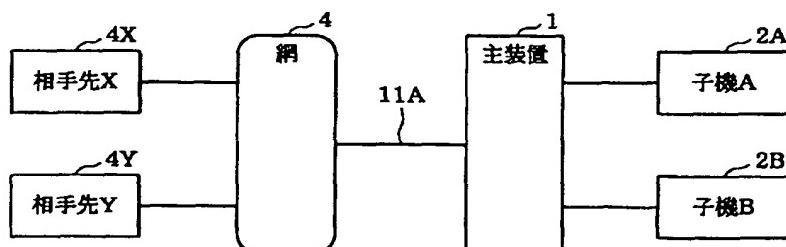
【図6】 図5の通話割り込み終話処理例を示すタイミングチャートである。

【図7】 図5の通話割り込み終話処理の他例を示すタイミングチャートである。

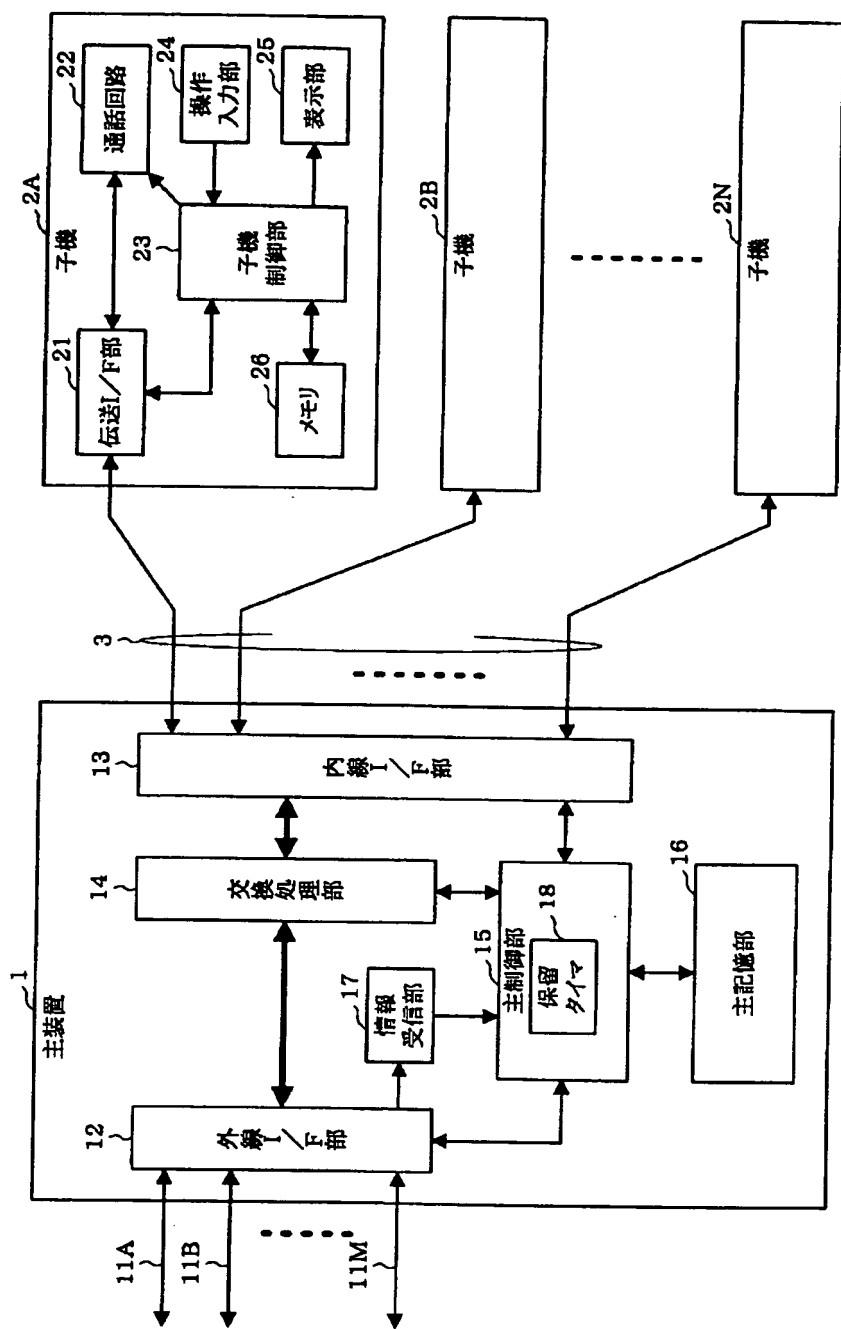
【符号の説明】

1…主装置、2、2A～2N…子機、11A～11M…電話回線、12…外線I/F部、13…内線I/F部、14…交換処理部、15…主制御部、16…主記憶部、17…情報受信部、18…保留タイマ、21…伝送I/F部、22…通話回路、23…子機制御部、24…操作入力部、25…表示部、26…メモリ、3…内線伝送路、4…網、4X…相手先X、4Y…相手先Y。

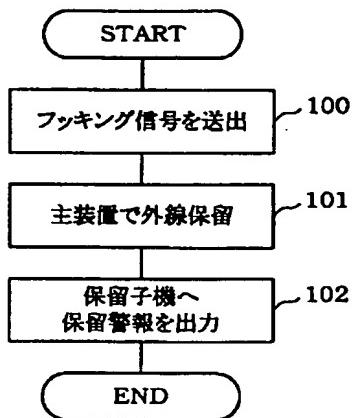
【図3】



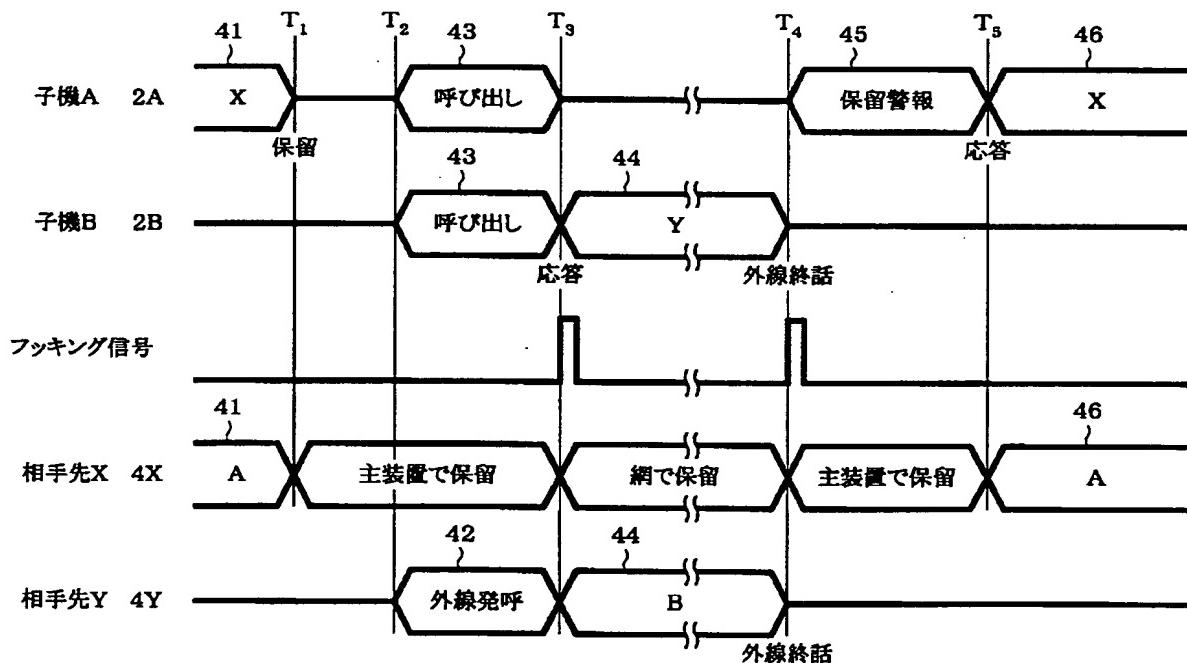
[図1]



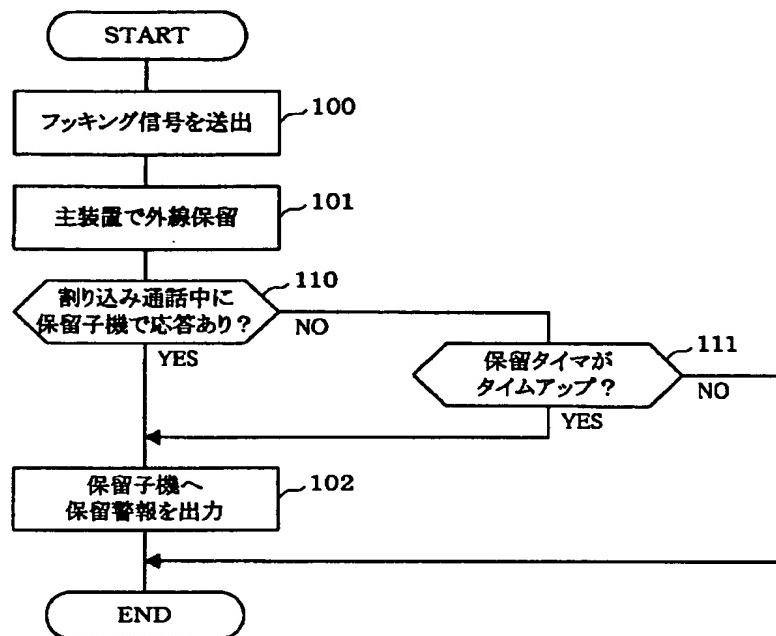
【図2】



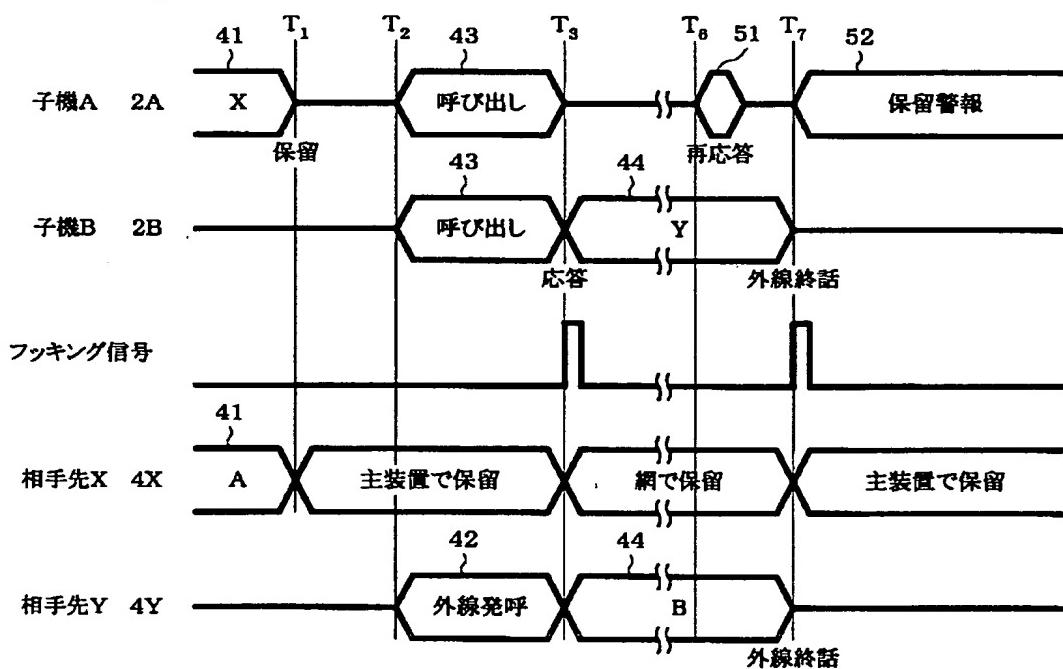
【図4】



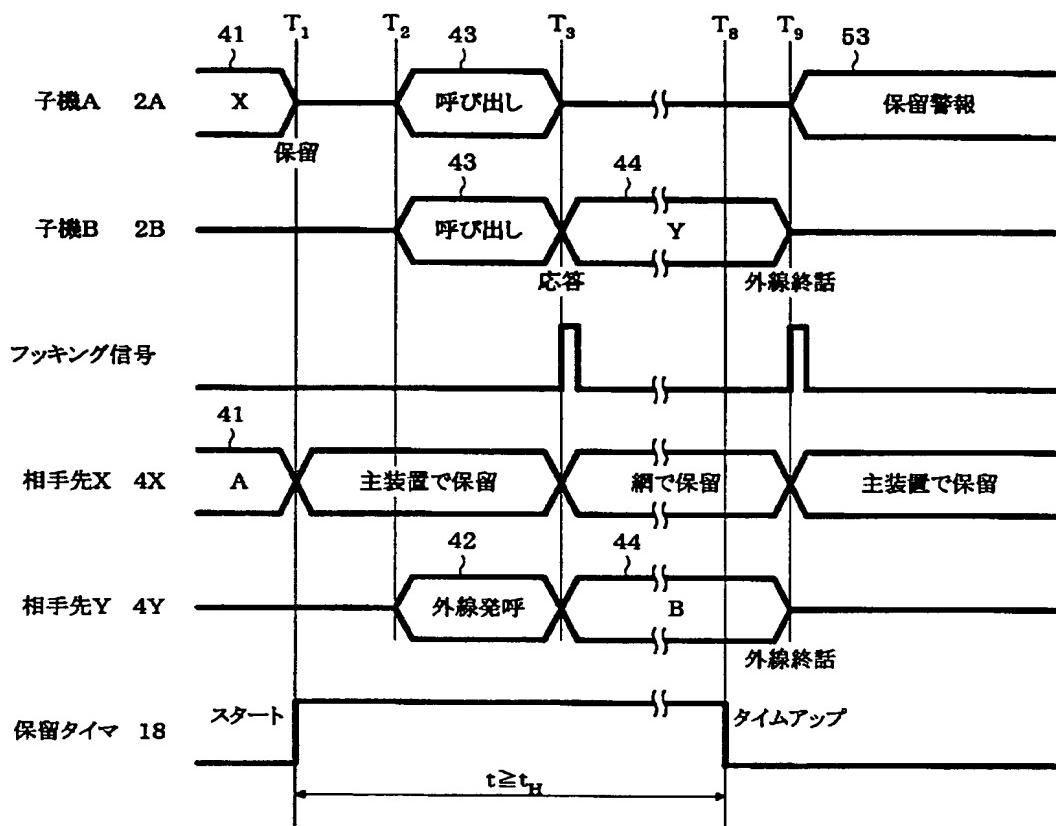
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.
H 04 M 3/428

識別記号

F I
H 04 M 3/428

マーク (参考)

F ターム(参考) 5K024 AA22 AA33 BB04 CC04 CC14
DD01 DD04 FF01 FF05 GG03
GG11
5K027 AA03 BB02 EE02 EE15 FF03
FF06 FF22 FF25 GG08 HH05
HH18 JJ01 KK03
5K049 AA07 AA16 BB05 BB17 CC04
CC11 EE02 EE14 FF01 FF13
FF17 FF43 GG05 KK02 KK11
KK13